

3

針23はその軸長を長くする必要がなくなるため、該指針23の剛性が低いものであってもよく、また指針23のデザイン(造形)自由度が向上される。また固定コイル、可動マグネットによるムーブメントが環状であって、その中央部を空中に形成することができる。この中空部に他の表示板26や該表示板26の裏側に光源を配置することができ、これによって表示板の透過照明は勿論のこと指針23の発光や文字板24の透過照明構造が簡素化され、しかも一個の光源で指針の発光表示と、文字板24及び表示板26の透過照明の夫々が可能となり照明構造が簡素化される特長もある。さらにこの指示構造によれば、指針23の回動を妨げる部材がないことから、その指針23の回動範囲を大幅に広めることができるので、指示範囲の拡張が可能となる。

【009】

【発明の効果】以上のように本発明は、内部に照明用光源21が収納されかつ一端に透光性表示盤24が取り付けられた円筒状フレーム16の外側に、ペアリング20を介して筒状部材19を回転自在に支持し、該筒状部材19の内周に可動マグネット18を固定すると共に該可動マグネット18に対向する固定コイル17を前記円筒状フレーム16の外周に取り付け、更に前記筒状部材19の一端開口部に前記透光性表示盤24上に延在される指針23を固定した指示機構であるから、これによれば、計器のムーブメントとして環状マグネット及び環状コイ

ルを使用してムーブメントの中央部を空中に構成したものであるから、該中央中空部を他の表示器の設備スペースと利用することができる。さらには、該表示器及び計器文字板を透過照明するため、又は指針を発光表示せしめるための光源をこの中央部に配置することができる。文字板及び表示器の均等表示が容易であって、表示性が向上される。さらに指針は筒状部材19の一端に取付けることができるので、該指針の高剛性が要求されず経済性に優れた指示機構が提供できるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明よりなる指示機構の実施例を示した計器盤の正面説明図。

【図2】指示機構の内部構造を示した断面説明図。

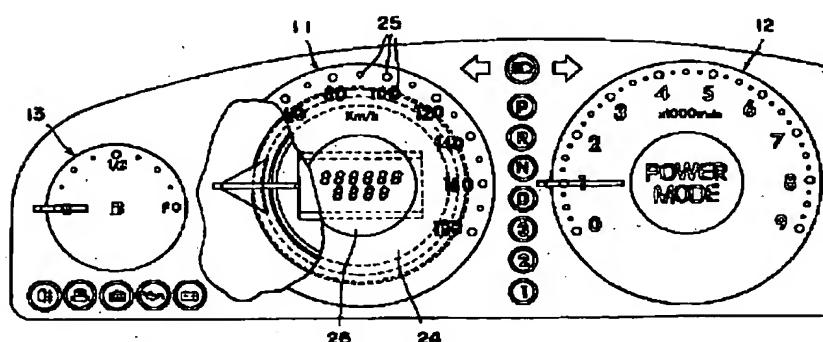
【図3】従来例の説明図。

【図4】従来例の説明図。

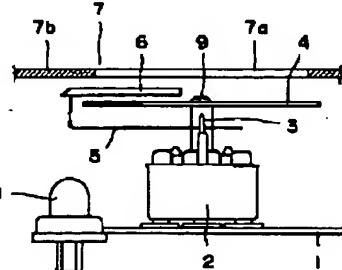
【符号の説明】

1 1	…速度計	1 2	…回転計
1 3	…燃料計	1 5	…固定基板
20 1 6	…円筒支持体	1 7	…固定コイル
1 8	…可動マグネット	1 9	…保持筒
2 0	…ペアリング	2 1	…電球
2 2	…導光体	2 3	…指針
2 4	…文字板	2 5	…表示
2 6	…液晶表示板		

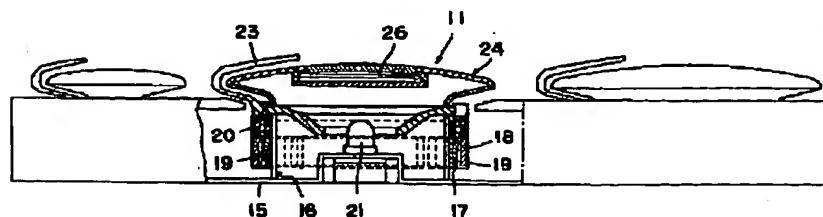
【図1】



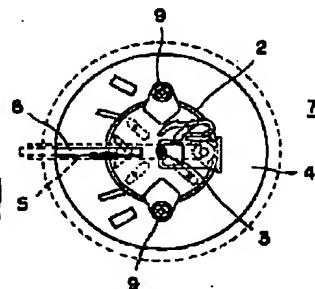
【図3】



【図2】



【図4】



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-223222

(43)公開日 平成4年(1992)8月13日

(51)Int.Cl.<sup>b</sup>

G 0 1 D 13/22  
11/28

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

6947-2F  
B 6947-2F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全3頁)

(21)出願番号

特願平2-406647

(22)出願日

平成2年(1990)12月26日

(71)出願人 000001476

株式会社カンセイ

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地

(72)発明者 亀田 翔

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地関東精  
器株式会社内

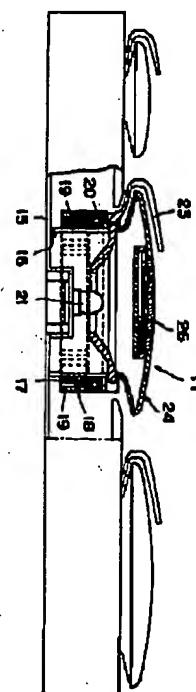
(74)代理人 弁理士 本多 小平 (外4名)

(54)【発明の名称】 指示機構

(57)【要約】 (修正有)

【目的】計器ムーブメントに設けられるロータを円筒形  
状となして、ムーブメントの中央部に空間部を構成し、  
該空間部に透過照明用の光源、あるいは他のデジタル表  
示機構等を具備せしめて表示機能を高めると共に、ロー  
タの回転を円滑ならしめ、指示精度を高めることができる  
指示機構を提供する。

【構成】内部に照明用光源21が収納されかつ一端に透  
光性表示盤24が取付けられた円筒形フレーム16の外  
側に、ペアリング20を介して筒状部材19を回転自在  
に支持し、該筒状部材19の内周に可動マグネット18  
を前記円筒状フレーム16の外周に取り付け、更に筒  
状部材19の一端開口部に表示盤24上に延在される指針  
23を固定して指示機構を構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部に照明用光源(21)が収納されか  
つて端に透光性表示盤(24)が取り付られた円筒状フ  
レーム(16)の外側に、ペアリング(20)を介して  
筒状部材(19)を回転自在に支持し、該筒状部材(1  
9)の内周に可動マグネット(18)を固定すると共に  
該可動マグネット(18)に対向する固定コイル(1  
7)を前記円筒状フレーム(16)の外周に取り付け、  
更に前記筒状部材(19)の一端開口部に前記透光性表  
示盤(24)上に延在される指針(23)を固定したこ  
とを特徴とする指示機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば自動車用メータとして使用されるアナログ式指示器であって、特に指示器のムーブメントの中央部から支出される支軸及びこの支軸と指針とを連結する支持部を省く所謂センタレスボイントの指示機構に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のこの種のセンタレスボイントの構造としては図3及び図4に示す如き構造のものがある。すなわち1は計器の固定基板であって、この固定基板1にはアナログ式計器ムーブメント2が取付けられている。3はそのムーブメント2の中央部から支出される指針軸であって、この指針軸3には文字板4の裏面より周面にかけて延びる、図3においてL字状に形成されている指針支持部材5の一端が固定されている。この指針支持部材5の他端には文字板4の表面に平行に位置される指針6の基端が固定されている。7は透明部7aと不透明部7bとを有する前面カバーを示す。8は指針6を発光表示させまた文字板4を透過照明するための光源、9は文字板4を固定する取付けねじを示す。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このように構成されているアナログ式指示機構にあっては、指針軸3に文字板4の外周方向に延びる指針支持部材5の一端を片持状に固定し、さらにその指針支持部材5の先端部に指針6を固定する構造であることから、その指針支持部材5の剛性が低いと該指針支持部材5に隠みが生じて指針6と文字板4との干渉が生じやすくなるため、文字板4と指針6との間のクリアランスを大きくする必要があり、これによって指示機構の奥行が大きくなってしまう。また指針6の指針支持部材5との結合部に造形的デザインが施せない。また文字板4の裏面中央部には、指針軸3及びムーブメント2が位置されているために、文字板4の中央部に位置されるワーニングやLCD等の表示部を設けることが困難である。さらにこの従来例にあっては、取付けねじ9による文字板4の固定点が、文字板4の直径方向2個所に位置されていることから、この固定点によって指針6の回転角が制限される等の問題点があった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明はこのような従来の問題点に着目してなされたもので、その要旨は、計器ムーブメントに設けられるロータを円筒形状となし、ムーブメントの中央部に空間部を構成し、該空間部に透過照明用の光源、あるいは他のデジタル表示機構等を具備せしめて表示機能を高めると共に、ロータの回転を円滑ならしめ、指示精度を高めることができる指示機構を提供することにある。

## 【0005】

【実施例】 以下に本発明を図1及び図2に示す実施例に基いて詳細に説明する。

【0006】 図1は自動車の運転席前方のインストルメント内に組込まれる計器群の正面を示し、11は速度計、12はエンジンの回転計、13は燃料計を示す。図2は上記計器群の下側面を示すもので、特に速度計11の内部構成を示すものである。すなわち回転計12及び燃料計13の内部構造は速度計11の内部構造と同様であるので速度計11の構成のみを説明し、回転計12及び燃料計13の構成説明は省略する。

【0007】 速度計11は、固定基板15に両端が開口する円筒支持体16の一側開口部が起立状態に固定されている。この円筒状支持体16の外周面には環状に形成された固定コイル17が固定されているが、この固定コイル17に対応する環状の可動マグネット18が円筒状支持体16の外側に同心的に配置されている保持筒19の内周面に固定保持されている。この保持筒19はペアリング20を介して円筒状支持体16の外周面において回転自在に保持されている。従って固定コイル17に通電することにより、可動マグネット18はその励磁作用で回動する。21は前記円筒状支持体16の内部に固定されている電球、22は円筒状支持体16の内部より外部へ貫通されている円又は円弧状の導光体、23は前記保持筒19に固定されている指針であって、この指針23の支持端は、前記導光体22の貫通端に接近するよう設けられている。従って電球21から発光する光は、導光体22を経て指針23へ入光されるようになっている。24は円筒状支持体16の上側開口部を塞ぐようにして被着されている文字板であって、この文字板24の周縁部には透過光性の文字、目盛等の表示25が施されている。さらに上記文字板24の中央部には、例えば区間距離等をデジタル表示するための液晶表示板26が配置されている。

【0008】 このように本実施例の指示機構にあっては、環状に形成した固定コイルの外側に環状可動マグネット18を回転可能に支持せしめ、この環状可動マグネット18を固定する保持筒19に指針23を取付けたものであるから、その保持筒19の支持径が大となって安定した支持構造となっているために、保持筒19の円滑なる回動が可能となる。また保持筒19に固定される指